



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 06 890 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
G 09 B 29/00
G 08 G 1/133
G 09 G 3/00
G 01 C 21/04
B 60 R 11/02
B 60 R 13/00

②1 Aktenzeichen: 195 06 890.4
②2 Anmeldetag: 17. 2. 95
④3 Offenlegungstag: 22. 8. 96

DE 195 06 890 A 1

⑦1 Anmelder:
Constin Design GmbH, 10785 Berlin, DE

⑦2 Erfinder:
Constien, Hans-Peter, 10789 Berlin, DE

⑤4 Reise- und Führungsinformationssystem

DE 195 06 890 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein auf Datenträger gespeichertes Reiseinformationssystem zur akustischen und/oder optischen Wiedergabe von Informationen über Landschaften, Bauwerke, Städte oder historische-künstlerische Ereignisse und Beschreibungen für Reisende oder Besucher, in Abhängigkeit der zu einem bestimmten Standort oder Wegstrecke gehörenden Erdkoordinaten diese die Informationen auslösen, wobei die Erdkoordinaten durch Satellitensignale bekannter Systeme (GPS, GLONAS) gesendet, berechnet, ausgewertet und einem nachgeschaltetem Steuergerät zugeleitet werden und damit die zu bestimmten Standorten oder Wegstrecken gehörenden, mit den entsprechenden Erdkoordinaten vorher gespeicherten, Informationsbereichen auf dem Datenträger aufrufbar sind.

Unter Erdkoordinaten und Standort ist jeweils der Punkt gemeint, der durch die geografische Länge und geografische Breite bestimmbar ist.

Verfahren und Geräte zur Standortbestimmung mittels von Satelliten gesendeter und verarbeiteter Signale sind bekannt und werden vorzugsweise in Land- oder Seefahrzeugen benutzt.

Eines dieser Systeme ist als GPS — Global Positioning System — bekannt, wobei dieses System im militärischen Bereich auf 10 Meter und für die zivile Nutzung auf 100 Meter genau den aktuellen Standort angibt. Allerdings ermitteln diese Geräte für den zivilen Bereich bereits den Standort mit einer Genauigkeit unterhalb von 30 Metern.

Bekannt sind Fahrgastansagen, insbesondere Haltestellenansagen, in schienengebundenen Fahrzeugen. Dabei werden aufgrund einer festgelegten Wegstrecke mit einer Anzahl fester Haltestelle immer gleiche Stationen abgefahren. Dieses System ist somit ausschließlich Wegstrecken abhängig, d. h., die einzelnen Haltestellen müssen in einer ganz bestimmten Reihenfolge angefahren werden.

Weiterhin ist durch die DE-PS 43 26 237 ein Verfahren zur Standortbestimmung von Fahrzeugen des öffentlichen Personenverkehrs bekannt, um mit Hilfe des bekannten GPS-Systems den aktuellen Standort eines Fahrzeuges, d. h. seine Erdkoordinaten zu ermitteln, die beim Erreichen einer bestimmten Haltestelle automatisch Fahrgastinformationen auslösen, unabhängig davon, auf welchem Weg bzw. aus welcher Richtung das Fahrzeug diesen Standort erreicht hat. Auch sind damit automatische Umschaltungen von Fahrscheinautomaten beim Überschreiten vorheriger festgelegter Zahlengrenzen möglich.

Dieses und die vorher genannten Verfahren beziehen sich ausschließlich auf die Benutzung von Fahrzeugen des öffentlichen Personen- oder Güterverkehrs mit den dazu Zusammenhängenden Informationen von Haltestellenansagen oder anderer Beförderungsinformationen.

Bekannt sind ferner auf Tonträger gespeicherte Informationen für das selbständige Besichtigen von beispielsweise einer Kunstausstellung, wobei der Benutzer über ein Abspielgerät akustische Informationen zu den Gegenständen erhält und gelenkt bzw. geleitet wird. Ein freies Besichtigen außerhalb der festgelegten Route ist kaum möglich, lediglich durch sehr umständliches Suchen auf dem Tonträger.

Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, ein einfaches und kompaktes Reise- und Führungsinformationssystem anzugeben, daß sowohl für den Einzelnen

als auch für Gruppen geeignet ist, um Beschreibungen oder geschichtlich-historische Ereignisse von Landschaften, Bauwerken, Gebäuden und anderen touristischen wertvollen Gegenständen durch akustische und/oder optische Einrichtungen dem Betrachter oder Reisenden mitzuteilen, ohne daß dabei bestimmte Wegstrecken, Start- oder Zielpunkte vorgegeben werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bezüglich den im Anspruch 1 und den Unteransprüchen angegebenen Merkmalen gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus ebenfalls aus den Unteransprüchen.

Durch die vorliegende Erfindung wird es nunmehr möglich sein, daß der Reisende, zunächst als Einzelperson oder Reisegruppe, beispielsweise eine Stadtbesichtigung unternehmen kann, welche unabhängig von der Art der Fortbewegung, ob zu Fuß, mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder mit dem PKW und von beliebiger Stelle aus, seinen elektronisch-digitalen Reiseführer benutzen kann ohne das er eine ganz bestimmte Startposition am Ort oder auf dem Informationsmedium, beispielsweise einem tragbaren Kassettenrekorder aufsuchen muß. Kernpunkt dieser Erfindung ist daher ein elektronisches-digitales Speichermedium mit Beschreibungen Erklärungen und Darstellungen von Bauwerken, Landschaften und/oder historisch-künstlerischen Gegebenheiten, die als sprachliche oder visuelle Information im Sinne eines Reiseführers/Kunstführers aufgezeichnet sind, wobei einzelnen Bauwerken, Landschaften oder Gegenständen bestimmte Erdkoordinaten zugeordnet werden. Aufgrund des festgestellten Standortes mittels eines der bekannten Satelliten-Ortungssysteme zur Bestimmung und Anzeige des erreichten Standortes, wird durch einen Rechner der aktuelle Standort mit den gespeicherten Erdkoordinaten auf dem Speichermedium verglichen und kann unmittelbar als Information über ein Bauwerk/Landschaft abrufbereit sein. Ein elektronisch-digitaler Reiseführer für Einzelpersonen oder Kleinstgruppen besteht lediglich aus einer tragbaren Anordnung von GPS-Empfangsgerät, Mikroprozessor gesteuertem Rechenteil und einem Kompaktdisk-Abspielgerät.

Derartige Positionsbestimmungssysteme arbeiten sehr schnell, d. h., nach ca. 2 Sekunden ist eine Ortsveränderung bereits erkannt und neue Ortskoordinaten berechnet. Ebenso sehr klein sind die Ortspositionsabweichungen, die bei einem GPS-Handgerät unter 30 Meter liegen. Somit lassen sich auch unmittelbar nebeneinanderliegende Bauwerke, Skulpturen usw. aufgrund der schnellen Positionsbestimmung aufrufen und wiedergeben.

In einer weiten Ausgestaltung der Erfindung wird ein GPS-Gerät mit einem Rechner, einem elektronischen-digitale Speichermedium, beispielsweise einem Kompaktdisk-Abspielgerät für die akustische Beschreibung und einem Bildspeicher, beispielsweise einer Videokassette mit entsprechendem Abspielgerät und Monitor verbunden. Diese Einheit ist zusammen mit einer Empfangsantenne in einem Fahrzeug untergebracht.

Falls dieses Fahrzeug ein Reisebus ist, so wäre nunmehr eine völlig automatische Reisebeschreibung für die Reisenden möglich, dergestalt, daß z. B. ein Berlin verlassender Reisebus zunächst gezielte Informationen über Berlin sowohl akustisch als auch visuell mittels Monitor wiedergibt. Erreicht der Bus danach über die Autobahn die Nähe von Potsdam, ermittelt das System, das zu den Erdkoordinaten von Potsdam bzw. der Potsdam nahen Autobahn ein Informationsbereich auf dem

Speichermedium (CD-Gerät) zur Wiedergabe bereit steht und abgerufen werden kann. Erreicht der Bus die Nähe von Magdeburg, so können auch Informationen über Sachsen-Anhalt, die Stadt und das Bauwerk "Magdeburger Dom" den Reisenden übermittelt werden. Erreicht der Reisebus die Landesgrenze von Bayern, so können hier erste Informationen über dieses Bundesland in Wort und Bild den Reisenden übermittelt werden. Jede Abweichung oder jeder Umweg des Reisebuses ist für dieses Informationssystem unbedeutend, es genügt das "Inbetriebsetzen" und danach erfolgt eine völlig automatische Abgleichung zu den aktuellen Erdkoordinaten und der Wiedergabe der Bereiche auf den Informationsspeichermedien, die zu diesen Koordinaten abgespeichert sind.

Das vorgestellte Informationsspeicher- und Wiedergabesystem ist nicht nur für Einzelpersonen, Familien, oder Gruppen in Landfahrzeugen aller Art geeignet, es ist selbstverständlich auch auf Wasserfahrzeugen, wie Ausflugsschiffahrt, auf Flüssen, Seen, Grachten usw. geeignet, sowie für alle anderen Arten der Fortbewegung auch in der Luft, z. B. Rundflüge, nutzbar. Selbst in schienengebundenen Fahrzeugen ist eine Nutzung möglich, beispielsweise als besonderer Service in der ersten Klasse. Denkbar ist das Anlegen bzw. Aufbereiten einer geeigneten elektronisch-digital gespeicherten Bibliothek, deren Beschreibungsteile Reiseführer ähnlich geordnet sind. Dabei ist es weiterhin möglich, daß diese Informationsträger entweder kaufbar oder leihweise erhältlich sind, auch zusammen mit dem entsprechenden Ortungs- und Wiedergabegerät. Kommt z. B. ein Reisender nach München, kann er sich ein derartiges tragbares Gerät mit dem elektronischem Führer ausleihen und nunmehr beliebig durch die Stadt wandern oder auch fahren. An Orten mit Sehenswürdigkeiten braucht er lediglich das Gerät einschalten und erhält über die akustischen Mittel alle gespeicherten Informationen, z. B. über das Rathaus mit allen wissenswerten historischen und/oder gegenwärtigen Ereignissen.

Weitere Vorteile, Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich anhand der nachfolgenden Beschreibung mit den Zeichnungen.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Informationsspeicher,

Fig. 2 eine Konfiguration eines Gerätesystems für Einzelreisende,

Fig. 3 eine Konfiguration eines Gerätesystems für Gruppenreisende in oder mit einem größeren Fahrzeug.

In Fig. 1 ist schematisch ein elektronisch-digitaler Datenträger 1 dargestellt, auf welchem sehr große Mengen von Daten oder Texte speicherbar sind. Derartige Speicher gibt es als Kompaktdisk bezeichnete Scheiben, aber auch als Datenspeicher für über 200 000 Seiten Text. Auf einem derartigen Speicher 1 können nunmehr Texte über Bauwerke, Gebäude, einzelne Gegenstände und Landschaften abgelegt sein. Der Einfachheit halber und für das weitere Verständnis, werden Teile des Speichers 1 als tortenstückähnliche Sektoren 10, 11, 12 usw. bezeichnet, begrenzt durch die unterbrochenen Linien, die mit den jeweiligen abgespeicherten Texten über Landschaften, Gebäude, Ereignisse, usw. belegt sind. So kann der Sektor 3 mit einer Kennung einer Erdkoordinate für eine Stadt versehen sein, während kleinere Sektoren, z. B. die zwischen Sektor 4 und 9 liegenden und als Strichpunkte hier gezeichnet sind, Beschreibungen einzelner Bauwerke in dieser Stadt sein. Es ist daher zunächst wichtig, die zu jedem Gebäude oder Gegen-

stand gehörenden Erdkoordinaten zu bestimmen, welche entweder aus den entsprechenden Karten einer amtlichen Vermessungsstelle entnehmbar oder auch unmittelbar durch ein GPS-Gerät feststellbar sind. Parkanlagen oder größere Gebiete werden dabei durch mindestens zwei auf dem Umkreis liegende Erdkoordinaten gekennzeichnet, wenn es sich zunächst um eine allgemeine Beschreibung dieses Gebietes handelt. Ansonsten werden auch mehrere Beschreibungsteile vorhanden und abgelegt sein, die je nach dem Standpunkt und dazugehöriger Erdkoordinate den entsprechenden in logischer Bewegungsfolge abzulaufenden Weg als Text bereitstellen. Routen, die streckenartig verlaufen, z. B. an Autobahnen, erhalten mehrere Erdkoordinaten, so daß es gleichgültig ist, von welcher Richtung aus man diese Route beginnt. Auch ist es möglich und sinnvoll, daß dem Benutzer dieses Informationssystems, falls er ein Bauwerk an einer Stelle erreicht, die nicht als Startposition dem Beschreibungstext entspricht, aber als dieses Bauwerk betreffende Erdkoordinate erkannt ist, aufgegeben wird, er möge sich zu einer anderen Startposition begeben. Insbesondere dann, wenn damit eine logische Folge der historischen Beschreibung eingehalten werden muß.

Aus Fig. 2 wird eine Gerätekonfiguration 20 zur Nutzung des Informationssystems ersichtlich. Ein tragbares leichtes Kompaktgerät 20 enthält ein Kompaktdisk-Abspielgerät 21 mit entsprechendem Ladeschlitz 22 für den Datenträger 1. Neben den üblichen Bedienungsknöpfen und Schaltern für das Einschalten, Lautstärke usw., ist hierbei ein Lautsprecher 23 vorgesehen und zusätzliche Ausgänge 24, 25 für Kopfhörer 26 oder einen weiteren. Unter dem Abspielgerät 21 ist ein Mikroprozessor gesteuertes Rechen-/Steuerteil 27 mit einer entsprechenden Energieversorgung, direkt verbunden mit dem Satellitenempfangsgerät 28, integriert. Bedienteile 29 und eine LCD-Anzeige 30 können die Eingangssignale der GPS-Satelliten als Kontrollmaßnahme darstellen, ist aber technisch nicht nötig. Mittels Schaltergürtel 31 ist das Gerät 20 leicht tragbar. Für den Fall, daß eine derartige tragbare Einrichtung 20 für Wanderungen in Gebirge, Wäldern oder anderen Routen durch einsame Gegenden benutzt wird, für die durchaus Beschreibungen über Landschaft, Tiere, Vegetation, besonderen Aussichtspunkten usw. auf einem Textspeicher 1 abgelegt sind, bedeutet das für den Benutzer auch einen großen Sicherheitsvorteil. Durch die festgestellte Erdkoordinate wird ihn der jeweilige Beschreibungstext dieser Gegend vermittelt, so daß er grundsätzlich auch immer seinen zuletzt eingenommenen Standort kennt und auf einer mitgeführten Karte nachvollziehen kann. Für den Fall jedoch, daß dem Benutzer durch widrige Umstände das Erkennen seines Standortes erschwert ist, kann durch Auslösen einer "Help"-Taste 32 am Steuergerät 27 eine Information vom Textspeicher über Richtung und Art der nächsten Straße, Schutzhütte usw. gegeben werden.

Fig. 3 zeigt eine Gerätekonfiguration 40, welche für die stationäre Benutzung in einem Reisebus, PKW, Schiff, Flugzeug, Bahn usw. geeignet ist. Dabei ist der grundsätzliche Aufbau prinzipiell gleich mit dem Gerät wie in Fig. 2 beschrieben. Hinzugefügt ist eine Erweiterung des Informationssystems für die Möglichkeit der optischen Wiedergabe von Reiseinformation von Bauwerken, Inneneinrichtungen, Gemälden usw. Diese auf vorzugsweise Videobändern 41 oder Bildplatten gespeicherten Informationen sind ebenfalls in Abschnitte oder Sektoren unterteilt, deren Kennung oder Code ebenfalls

aus den Erdkoordinaten bestehen. Allerdings kann im Wechsel mit dem Kompaktdisklaufwerk 21 über das Steuergerät 27 vorgegeben sein, daß zu einer Erdkoordinate nur Text, Text und Bild bzw. Filmmaterial oder Bildmaterial abgerufen werden können. Dementsprechend ist eine Bildwiedergabeeinrichtung 42, entweder als Videogerät oder Bildplattenlaufwerk 42 mit einem Bildschirm 43 verbunden. Eine akustische Wiedergabe durch Lautsprecher 44 ist schematisch mit dem Abspielgerät 21 für CD-Träger oder andere digitale Datenträger 21 verbunden, wobei über nicht näher dargestellte Leitungen selbstverständlich auch das optische Bildspeichergerät 42 an die akustische Wiedergabe durch Lautsprecher angeschlossen sein kann.

und Steuereinheit (27) und einem Datenträger-Wiedergabegerät (21) mit Mitteln zur akustischen Wiedergabe (24, 25, 26) besteht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (27) eine Sonderfunktionstaste (32) trägt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Reise-und Führungsinformationssystem, nutzbar von Personen und das auch in Fahrzeugen angeordnet ist, zur Wiedergabe gespeicherter Informationen auf Datenträgern, wobei die Informationen von durch Satelliten abgegebenen Signalen ausgelöst werden, **gekennzeichnet durch folgende Merkmale:**

- auf Datenträger (1, 41) gespeicherte Texte, Bilder oder Filme über Landschaften, Städte, Bauwerke und/oder deren historisch-geschichtlichen Ereignisse oder künstlerische Bewertung im Sinne von Reise- oder Kunstführer werden in einzelne Bereiche oder Sektoren (2-1) unterteilt,
- jeder Bereich (2—12) stellt eine in sich abgeschlossene Beschreibung, Bild, oder Film eines Gegenstandes, Landschaft usw. dar,
- jedem ausgewähltem Bereich (2—12) werden als Kennung oder Code, die dieses Bauwerk, Stadt oder Landschaft kennzeichnenden und festliegenden Erdkoordinaten zugeteilt,
- die empfangenen und ausgewerteten, einen aktuellen Standort beschreibenden Erdkoordinaten, werden mit den kodierten und gespeicherten Kennungen der Bereiche (2—12) verglichen und sind bei Koinzidenz von den Datenträgern abrufbar.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Erdkoordinaten einen Bereich (2—12) auf den Datenträgern (1, 41) kennzeichnen.

3. Verfahren nach den vorherigen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß ein zu beschreibender Gegenstand oder Landschaft, dessen Fläche größer als ein Radius von 50 Meter ist und durch mindestens von zwei auf dem Umfang liegender und festgelegter Erdkoordinaten gekennzeichnet wird und in einem Bereich der Datenträger (1, 41) abgelegt ist.

4. Verfahren nach den vorherigen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Datenträger (1, 41) Bereiche angeordnet sind, die durch auslösen einer Sondertaste (32) und Übereinstimmung mit den aktuellen Standort Koordinaten und deren Bereichskennung, bestimmte Informationen auslösen.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens und zum Empfang, Auswerten und Bereitstellen von Satellitensignalen in Geräten zum Auslösen von Informationen auf Datenträgern, dadurch gekennzeichnet, daß ein tragbares Kompaktgerät (20) aus einem GPS-Gerät (28), elektronischer Rechen-

Fig. 1

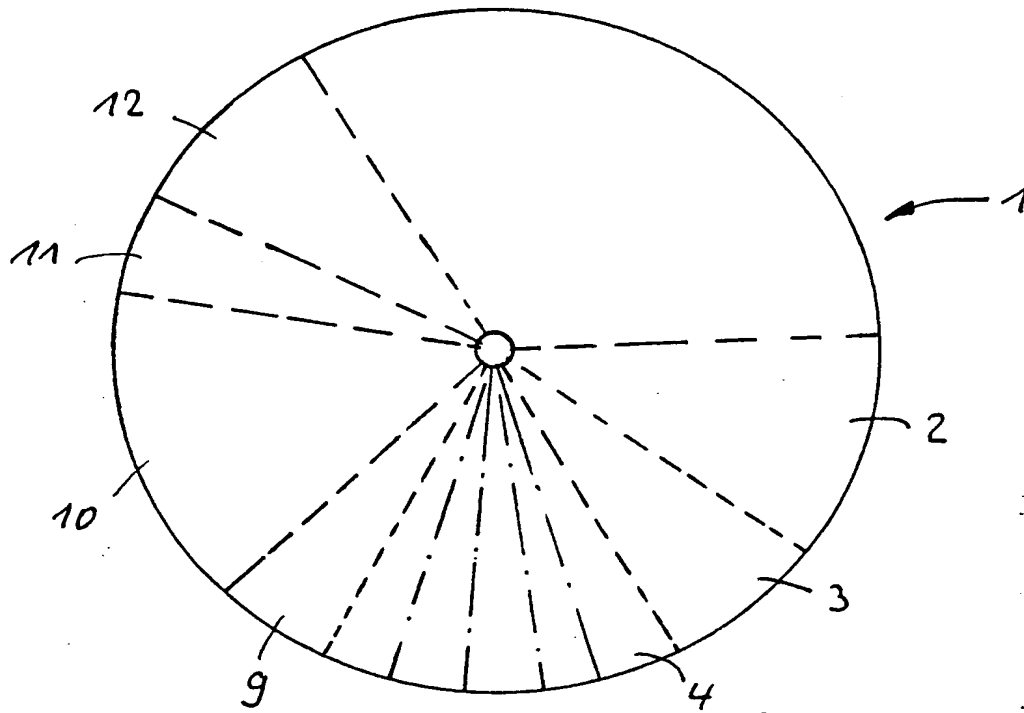


Fig. 2

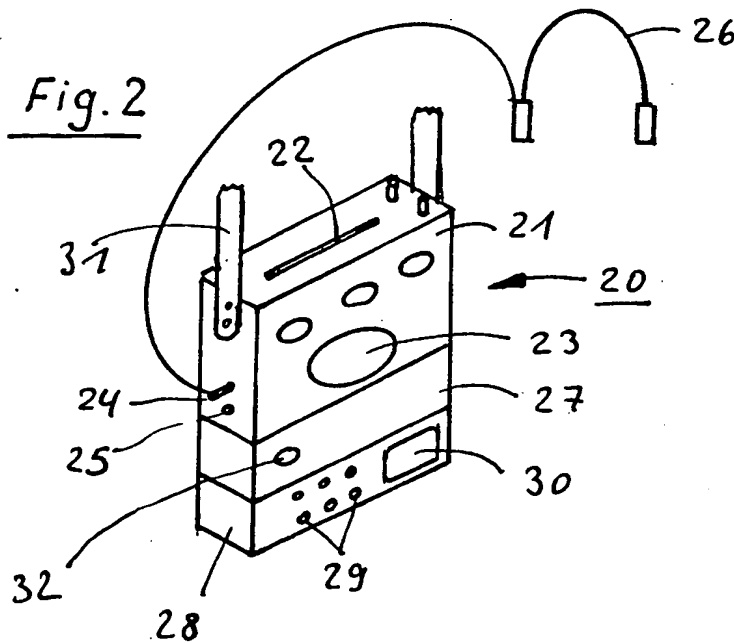


Fig. 3

